
ΟΔΗΓΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΛΕΥΚΩΣΙΑ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2011
Γ' ΕΚΔΟΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ.....	2
1. Γενικοί Κανόνες Ασφάλειας	2
2. Εξαερισμός εργαστηρίου.....	2
3. Περιπτώσεις κινδύνου ή ατυχήματος	3
4. Σε περίπτωση φωτιάς.....	3
5. Χρήση εργαστηριακών σκευών και οργάνων	4
6. Φιάλες / κύλινδροι πεπιεσμένων και υγροποιημένων αερίων.....	4
7. Χρήση χημικών αντιδραστηρίων.....	5
1) Γενικοί κανόνες ασφαλούς χρήσης χημικών αντιδραστηρίων	5
2) Σήμανση χημικών ουσιών και χημικών αντιδραστηρίων.....	5
8. Επικίνδυνα αντιδραστήρια.....	8
1) Εκρηκτικές ουσίες.....	8
2) Εύφλεκτες ουσίες	8
3) Τοξικές ουσίες	8
9. Απόβλητα εργαστηρίου	8
10. Ατυχήματα στο εργαστήριο και παροχή πρώτων βοηθειών.....	9
1) Εγκαύματα	9
2) Αιμορραγίες	11
3) Ατυχήματα οφθαλμών	11
4) Δηλητηριάσεις.....	11
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	13
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	14
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.....	15
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.....	17
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.....	20
ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	25

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Οδηγός αυτός, εκδίδεται από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων σε συνεργασία με το Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Κύπρου και έχει ως στόχο την καθοδήγηση όλων όσων εργάζονται σε **Εργαστήρια Χημείας** αλλά και άλλων ατόμων που έχουν ενεργό εμπλοκή σε εργαστηριακές δραστηριότητες στην τήρηση διαδικασιών που διασφαλίζουν ασφαλή και χωρίς κινδύνους για την υγεία τους εκτέλεση της εργαστηριακής εργασίας.

Οι εργαζόμενοι στα χημικά εργαστήρια εκτίθενται καθημερινά σε άμεσους και εμφανείς κινδύνους. Τέτοιοι είναι οι κίνδυνοι βλάβης από χημικά αντιδραστήρια, η πρόκληση φωτιάς, τα ατυχήματα από τη χρήση των εργαστηριακών οργάνων και συσκευών αλλά και οι κίνδυνοι που προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις μετά από την παρέλευση μεγάλου χρονικού διαστήματος, όπως αυτοί που οφείλονται στην έκθεση σε τοξικές και καρκινογόνες ουσίες.

Για τους πιο πάνω λόγους ετοιμάστηκε αυτός ο Οδηγός Ασφάλειας και Υγείας, ο οποίος έχει ως στόχο την πρόληψη και αντιμετώπιση των άμεσων και έμμεσων κινδύνων που μπορεί να υπάρχουν σε ένα εργαστήριο και να παρουσιάσει πιθανούς τρόπους για την αποτελεσματική τους αντιμετώπιση.

Ο Οδηγός αυτός περιλαμβάνει βασικές πρόνοιες της ισχύουσας νομοθεσίας για Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία και για Ταξινόμηση, Συσκευασία και Σήμανση Επικίνδυνων Χημικών Ουσιών και των Μειγμάτων τους.

Η χρήση του Οδηγού θα συμβάλει στη βελτίωση του περιβάλλοντος εργασίας σε εργαστήρια χημείας και θα μειώσει τις πιθανότητες πρόκλησης ατυχήματος ή βλάβης στην υγεία του εργαζόμενου.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Γενικοί Κανόνες Ασφάλειας

- 1) Μέσα στον εργαστηριακό χώρο βρίσκονται **μόνον** όσοι έχουν άμεση σχέση με τις διεξαγόμενες εργαστηριακές δραστηριότητες. **Όλοι** πρέπει να γνωρίζουν τον χώρο του Εργαστηρίου, τους κανόνες που τον διέπουν και τις δραστηριότητες (πειράματα) που διεξάγονται.
- 2) Ο πάγκος εργασίας και τα σκεύη / όργανα που χρησιμοποιούνται πρέπει να διατηρούνται καθαρά και τακτοποιημένα, τόσο για λόγους ασφάλειας όσο και για την ακρίβεια των πειραματικών δεδομένων.
- 3) Περιπτώ προσωπικά αντικείμενα (ρουχισμός, τσάντες, κ.λπ.) που αφενός περιορίζουν την ελευθερία κινήσεων και αφ' ετέρου μπορούν να υποστούν ζημιές, δεν επιτρέπονται εντός των εργαστηρίων.
- 4) Απαγορεύεται αυστηρά η παρουσία και / ή κατανάλωση κάθε είδους (στερεάς ή υγρής) τροφής, καθώς επίσης το κάπνισμα στους χώρους των εργαστηρίων. Πριν την αποχώρηση από το εργαστήριο είναι υποχρεωτικό το πλύσιμο των χεριών.
- 5) Κάθε εργαζόμενος στο εργαστήριο είναι υποχρεωμένος για όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκεται εντός του χώρου του εργαστηρίου να φορά εργαστηριακή ποδιά (100% βαμβακερή) και προστατευτικά γυαλιά ή/και άλλα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.
- 6) Η χρήση κατάλληλων γαντιών, ανάλογα με τη φύση των ουσιών, είναι υποχρεωτική οποτεδήποτε χρησιμοποιούνται καυστικές ή διαβρωτικές ουσίες.
- 7) Εντός του εργαστηρίου απαγορεύονται υποδήματα που είναι ανοικτά μπροστά. Τα μακριά μαλλιά είναι πηγή αρκετών κινδύνων και θα πρέπει να είναι μαζεμένα γιατί μπορούν εύκολα να πάρουν φωτιά ή να έρθουν σε επαφή με χημικές ουσίες, ή να παγιδευτούν σε περιστρεφόμενα μέρη μηχανημάτων.
- 8) Οι διάδρομοι προς τις εξόδους και οι έξοδοι του εργαστηρίου πρέπει να διατηρούνται ελεύθερες.
- 9) Το πάτωμα του εργαστηρίου πρέπει να διατηρείται καθαρό και στεγνό. Εάν χυθεί στο πάτωμα ποσότητα χημικής ουσίας, πρέπει να ενημερωθεί αμέσως ο υπεύθυνος του εργαστηρίου, ώστε να ληφθούν τα αναγκαία μέτρα.
- 10) Σπασμένα γυαλικά, σύριγγες και άλλα μπερτά αντικείμενα πρέπει να τοποθετούνται προσεκτικά σε ειδικούς κάδους αχρήστων και με πλαστική συσκευασία που θα είναι ασφαλής για τους εργαζόμενους στην καθαριότητα.
- 11) Ο κάθε εργαζόμενος στο εργαστήριο πρέπει να γνωρίζει που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται: το κουτί Πρώτων Βοηθειών, οι πυροσβεστήρες, οι καταιονιστήρες έκτακτης ανάγκης και τα μέσα πλύσης των ματιών. Ο εξοπλισμός ασφάλειας πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση και να μην χρησιμοποιείται χωρίς λόγο.

2. Εξαερισμός εργαστηρίου

Για τον εξαερισμό του εργαστηρίου χρησιμοποιούνται κατάλληλα συστήματα εξαεριστήρων και απαγωγεί. Η εγκατάσταση και λειτουργία των απαγωγών γίνεται με βάση καθορισμένες προδιαγραφές και κανόνες. Γι' αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται αυστηρά η εισπνοή αναθυμιάσεων. Κλειστά δοχεία που περιέχουν πτηνικές χημικές ουσίες πρέπει να ανοίγονται μέσα σε απαγωγό αερίων. Επίσης, πειράματα που δημιουργούν αναθυμιάσεις πρέπει να διεξάγονται πάντοτε μέσα σε απαγωγό αερίων.

3. Περιπτώσεις κινδύνου ή ατυχήματος

Σε περίπτωση κινδύνου ή ατυχήματος επιβάλλεται η διατήρηση της ψυχραιμίας και η επίδειξη πνεύματος συνεργασίας και αλληλοβοήθειας. Θα πρέπει να ενημερωθεί αμέσως ο υπεύθυνος του εργαστηρίου, ενώ παράλληλα θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια παροχής Πρώτων Βοηθειών από το προσωπικό του εργαστηρίου, το οποίο πρέπει να έχει τύχει ειδικής για το σκοπό αυτό εκπαίδευσης.

4. Σε περίπτωση φωτιάς

Η φωτιά είναι, ίσως, ο κυριότερος κίνδυνος που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι σε ένα χώρο με πτητικές και εύφλεκες ουσίες. Αυξημένος κίνδυνος πυρκαγιάς παρουσιάζεται στα εργαστήρια οργανικής χημείας και σε αποθήκες εύφλεκτων υλικών και γενικά ασύμβατων χημικών αντιδραστηρίων. Επομένως, πρέπει να υπάρχουν ανιχνευτές καπνού, σύστημα συναγερμού για την περίπτωση πυρκαγιάς και κατάλληλοι πυροσβεστήρες. Κάθε εργασιακός χώρος πρέπει να φέρει 2-3 πυροσβεστήρες, ανάλογα με το μέγεθος και το είδος της εργασίας.

Εάν προκληθεί φωτιά στο εργαστήριο απαιτείται **ΜΕΓΑΛΗ** προσοχή στον τρόπο κατάσβεσής της.

Το νερό δεν ενδείκνυται στις περισσότερες περιπτώσεις! Εάν προκληθεί ανάφλεξη χημικής ουσίας σε ποτήρι ζέσεως ή σφαιρική φιάλη, η εστία της φωτιάς μπορεί να καλυφθεί με ένα άλλο ποτήρι ζέσεως ή με βρεγμένο ύφασμα μόνο όταν η φωτιά είναι μικρή. Εάν είναι μεγάλη πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο κατάλληλος τύπου πυροσβεστήρας ή οι ειδικές κουβέρτες πυρόσβεσης.

Αν η φωτιά είναι μεγάλων διαστάσεων, πρέπει να εκκενωθεί αμέσως το εργαστήριο, να ειδοποιηθούν όλα τα πρόσωπα που είναι εντός του κτιρίου και να κληθεί η Πυροσβεστική Υπηρεσία. Σε αυτή την περίπτωση όλοι οι χρήστες των εργαστηρίων πρέπει να συγκεντρωθούν σε προκαθορισμένο σημείο συγκέντρωσης. Τα τηλέφωνα των Υπηρεσιών Άμεσης Βοήθειας (Πρώτων Βοηθειών Νοσοκομείου και Πυροσβεστικής Υπηρεσίας) πρέπει να αναγράφονται κοντά στο τηλέφωνο του εργαστηρίου.

Σε περίπτωση φωτιάς από ηλεκτρικά αίτια (π.χ. βραχυκύκλωμα), να μην χρησιμοποιηθεί νερό για το σβήσιμό της, αλλά οι πυροσβεστήρες κατάλληλου τύπου που υπάρχουν στους χώρους του εργαστηρίου.

Για την κατάσβεση των πυρκαγιών υπάρχουν τέσσερα είδη πυροσβεστήρων που χρησιμοποιούνται ανάλογα με την αιτία της πυρκαγιάς.

- **Πυροσβεστήρες νερού** : είναι κατάλληλοι για φωτιές σε στερεά υλικά, όπως ξύλο, χαρτί, ύφασμα, πλαστικό και σκουπίδια. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για φωτιές σε ηλεκτρικές συσκευές, εύφλεκτα υγρά και μέταλλα.
- **Πυροσβεστήρες CO₂** : είναι κατάλληλοι για μικρές φωτιές από λάδι ή άλλες εύφλεκες ουσίες (οργανικών διαλυτών ή χρωμάτων) και για φωτιές από ηλεκτρικά αίτια. Είναι **ακατάλληλοι** για φωτιές από καύση μετάλλων και στερεών υλικών.
- **Πυροσβεστήρες στερεής σκόνης** που περιέχουν όξινο ανθρακικό νάτριο. Είναι κατάλληλοι για φωτιές από μεγάλες ποσότητες διαλυτών, εύφλεκτων υγρών ουσιών, λάδι ή ηλεκτρικών συσκευών και για φωτιές στην επιφάνεια στερεών υλικών. Είναι **ακατάλληλοι** για φωτιές σε μέταλλα και για φωτιές που έχουν ήδη εισχωρήσει σε στερεά υλικά.
- **Πυροσβεστήρες MET- X - L**, που περιέχουν ειδικές συνθέσεις και χρησιμοποιούνται για πυρκαγιές από εύφλεκτα μέταλλα (π.χ. Mg, Li, Na, K), υδρίδια μετάλλων, οργανομεταλλικές ενώσεις κλπ.

Σε κάθε εργαστήριο θα πρέπει να υπάρχουν όλα τα είδη πυροσβεστήρων καθώς και πίνακες με οδηγίες χρήσεως. Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να ελέγχονται συχνά.

Επίσης σε κάθε εργαστήριο πρέπει να υπάρχουν:

- **Ψεκαστήρες** που να ενεργοποιούνται αυτόματα όταν ξεσπάει πυρκαγιά,
- **Άμμος** και άλλα απορροφητικά υλικά για την κατάσβεση μικρών εστιών στον εργαστηριακό χώρο,
- **Κουβέρτες** για τους εργαζόμενους που έχουν υποστεί σοκ.

5. Χρήση εργαστηριακών σκευών και οργάνων

- 1) Η τοποθέτηση των **ηλεκτρικών συσκευών** (θερμαντικές πλάκες, αναδευτήρες, κ.λπ.) πρέπει να γίνεται με τη δέουσα προσοχή. Πιο συγκεκριμένα πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στα **καλώδια**, τα οποία θα πρέπει να βρίσκονται μακριά από την επιφάνεια εργασίας και να **μην έρχονται σε επαφή με πηγές θερμότητας**. Όλες οι ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να ελέγχονται περιοδικά, έστω κι αν δεν χρησιμοποιούνται. Τα κυκλώματα των φορητών ηλεκτρικών μηχανημάτων ή συσκευών, που τροφοδοτούνται από ρευματοδότες 13Α πρέπει προστατεύονται από αυτόματη συσκευή ελέγχου ρεύματος διαρροής υψηλής ευαισθησίας (RCD 30 mA). Για ηλεκτρικές συσκευές στις οποίες έχουν εντοπισθεί λειτουργικά προβλήματα πρέπει να ενημερώνεται αμέσως ο υπεύθυνος. Οι ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να τοποθετούνται σε στεγνούς πάγκους και η χρήση τους να γίνεται με στεγνά χέρια.
- 2) Εάν θα πρέπει να ασκηθεί δύναμη σε **γυάλινα σκεύη** (π.χ. για να προσαρμοστεί θερμόμετρο ή γυάλινος σωλήνας στην οπή λαστιχένιου πώματος), να χρησιμοποιηθεί χοντρό γάντι ή χοντρό πανί και να ασκείται πίεση προσεκτικά με αργές κυκλικές κινήσεις. Οι **τραυματισμοί από σπασμένο γυαλί είναι από τα πιο συνηθισμένα ατυχήματα** στα Εργαστήρια Χημείας.
- 3) Όλα τα γυάλινα σκεύη πρέπει να εξετάζονται προσεκτικά πριν χρησιμοποιηθούν όσον αφορά την καθαρότητά τους και την ύπαρξη ρωγμών. Ιδιαίτερα επικίνδυνα είναι τα **ραγίσματα σε γυάλινα σκεύη** όταν αυτά πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε συσκευές πολύ χαμηλής ή υψηλής πίεσης. Υλικά ή συσκευές που βρίσκονται υπό κενό ή υψηλή πίεση θα πρέπει να βρίσκονται πίσω από χοντρό προστατευτικό θώρακα. Τα γυάλινα δοχεία θα πρέπει να καθαρίζονται το συντομότερο δυνατό μετά την χρήση τους.
- 4) Στους φούρνους του εργαστηρίου τοποθετούνται για στέγνωμα γυάλινα δοχεία, αφού προηγουμένως έχουν εκπλυθεί με απεσταγμένο νερό ή ακετόνη. Δεν πρέπει να τοποθετούνται στον φούρνο **κλειστά σκεύη** ή τα πλαστικά μέρη συσκευών ή πλαστικά καπάκια. Η θερμοκρασία του φούρνου καθορίζεται από αρμόδιο πρόσωπο και δεν πρέπει να μεταβάλλεται.
- 5) Εάν μια βρύση για τη χρήση μιας συσκευής απαιτείται όπως είναι για πολύ ώρα ανοικτή, οι σωλήνες σύνδεσης με τη συσκευή και η ροή του νερού θα πρέπει να ελέγχονται περιοδικά. Μετά το πέρας της εργασίας **όλες** οι βρύσες θα πρέπει να ελέγχονται για να διαπιστωθεί ότι είναι **κλειστές**.

6. Φιάλες / κύλινδροι πεπιεσμένων και υγροποιημένων αερίων

Τα αέρια που διακινούνται με φιάλες/κύλινδρους, κατατάσσονται με βάση τις ιδιότητές τους σε έξι κατηγορίες: **ουδέτερα, εύφλεκτα, αέρια που βοηθούν την καύση, αέρας, βασικά και όξινα**. Ατυχήματα είναι δυνατό να προκληθούν από κυλίνδρους αερίων γι' αυτό επιβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή στα εξής σημεία:

- (α) Το κλειδί ανοίγματος του κυλίνδρου πρέπει είναι προσαρμοσμένο στον κύλινδρο για άμεση χρήση σε έκτακτες περιπτώσεις.
- (β) Οι βαλβίδες πρέπει να ανοίγονται με αργό ρυθμό.
- (γ) Πρέπει να υπάρχει ρυθμιστής πίεσης.
- (δ) Να μην τοποθετείται ποτέ γράσο στη βαλβίδα ή στο ρυθμιστή για ευκολότερο βίδωμα. Το οξυγόνο σχηματίζει εκρηκτικές ενώσεις με πολλά λιπαντικά, όπως π.χ. με τη βαζελίνη.

Η αποθήκευση των φιαλών αερίων είναι ιδιαίτερα σημαντική για την πρόληψη ατυχημάτων και για το λόγο αυτό ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Οι χώροι αποθήκευσης πρέπει να αερίζονται καλά, να είναι απαλλαγμένοι από υγρασία, να προστατεύονται από το άμεσο ηλιακό φως και να μην έχουν θερμαντικά σώματα, θερμούς σωλήνες και πηγές σπινθήρων. Οι φιάλες μπορούν να αποθηκεύονται σε εξωτερικούς χώρους, αν αυτοί είναι προστατευμένοι από το άμεσο ηλιακό φως και υπάρχει πρόβλεψη, ώστε να μη διαβρώνεται το κάτω μέρος της φιάλης.
- Οι φιάλες πρέπει να αποθηκεύονται όρθιες και δεμένες με αλυσίδα ή ζώνη σε τέτοιο ύψος, ώστε να αποκλείεται η ανατροπή τους.
- Φιάλες που περιέχουν όμοια αέρια (π.χ. εύφλεκτα, τοξικά, διαβρωτικά) αποθηκεύονται σε κοινούς χώρους. Τα εύφλεκτα θα πρέπει να αποθηκεύονται μακριά από άλλα αέρια και πηγές θερμότητας. Το οξυγόνο επίσης πρέπει να αποθηκεύεται μακριά από εύφλεκτες ουσίες, ή ουσίες που βοηθούν την καύση (π.χ. λίπος, λάδι).
- Οι άδειες φιάλες πρέπει να αποθηκεύονται χωριστά και να σημειώνεται με κατάλληλο μέσο (π.χ με κιμωλία), επάνω τους η ένδειξη "ΑΔΕΙΕΣ".
- Όταν μια φιάλη παραλαμβάνεται και αποθηκεύεται, είναι χρήσιμο να αναγράφεται η ημερομηνία παραλαβής ώστε να χρησιμοποιούνται πάντα οι παλιότερες παραλαβές φιαλών. Επίσης, είναι χρήσιμο να αναγράφεται και η ημερομηνία που άδειασε η φιάλη για να απομακρύνονται από την αποθήκη οι παλιότερες φιάλες.
- Η μεταφορά των φιαλών γίνεται με ειδικά καρότσια από έμπειρο προσωπικό. Κατά τη μεταφορά οι βαλβίδες πρέπει να είναι προστατευμένα με τα καλύμματα.

7. Χρήση χημικών αντιδραστηρίων

1) Γενικοί κανόνες ασφαλούς χρήσης χημικών αντιδραστηρίων

- (α) Η εργασία με **επικίνδυνα αντιδραστήρια** (εύφλεκτα, τοξικά ή αντιδραστήρια που εκλύουν επικίνδυνες αναθυμιάσεις) γίνεται μόνο σε **απαγωγό**.
- (β) **Απαγορεύεται η χρήση σιφωνίων με το στόμα**. Η ορθή χρήση τους απαιτεί τη χρήση ελαστικών αναρροφητήρων (πουάρ).
- (γ) Πρέπει να χρησιμοποιούνται **μόνο** οι ποσότητες των αντιδραστηρίων **που απαιτούνται** από το πείραμα. Τυχόν περίσσεια **δεν επιστρέφεται** στο δοχείο του αντιδραστηρίου. Για την επεξεργασία των υπολειμμάτων απευθυνθείτε στον υπεύθυνο του Εργαστηρίου (βλ. παράγραφο για την εξουδετέρωση αποβλήτων).
- (δ) Να αποφεύγεται η **έκθεση σε χημικές ουσίες** ή διαλύματα (ειδικά όσον αφορά τους οφθαλμούς αλλά και τους βλεννογόνους της στοματικής και ρινικής κοιλότητας).
- (ε) Απαγορεύεται η **θέρμανση** πτητικών και εύφλεκτων υγρών ή διαλυμάτων τους σε ανοικτά δοχεία ή με λύχνους Bunsen. Οι φιάλες των υγρών αυτών πρέπει να φυλάσσονται μακριά από εστίες φωτιάς ή θερμούς χώρους. Κατά την εκτέλεση πειραμάτων για τα οποία απαιτείται η χρήση φλόγας θα πρέπει προηγουμένως να απομακρυνθούν από τον χώρο όλες οι εύφλεκτες ουσίες. Γενικά στο εργαστήριο **δεν πρέπει να υπάρχουν εκτεθειμένα περισσότερα από συνολικά τρία λίτρα εύφλεκτων διαλυτών**. Οι υπόλοιποι διαλύτες πρέπει να φυλάσσονται σε μεταλλικά πυράντοχα ντουλάπια με κατάλληλη σήμανση ή σε κατάλληλη πυράντοχη αποθήκη.
- (στ) Όλες οι φιάλες ή τα δοχεία που περιέχουν αντιδραστήρια, περιλαμβανομένων και των δοχείων όπου γίνονται αντιδράσεις, πρέπει να φέρουν **ακριβή και ευανάγνωστη** σήμανση με πληροφορίες για το περιεχόμενό τους.

2) Σήμανση χημικών ουσιών και χημικών αντιδραστηρίων

Η κατάλληλη **σήμανση** των συσκευασιών των αντιδραστηρίων, που στην πλειοψηφία τους είναι χημικές ουσίες στοχεύει στην ενημέρωση των χρηστών σχετικά με τους κινδύνους από τα χημικά αντιδραστήρια και τον ασφαλή χειρισμό τους.

Στις 20 Ιανουαρίου 2009 τέθηκε σε εφαρμογή ο **Ευρωπαϊκός Κανονισμός CLP (1272/2008)** για την Ταξινόμηση (Classification), Επισήμανση (Labeling) και Συσκευασία (Packaging) Χημικών Ουσιών και Μειγμάτων. Μέσω αυτού θεσπίζονται τα νέα κριτήρια της

Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ταξινόμηση και επισήμανση, βάσει του Παγκόσμια Εναρμονισμένου Συστήματος των Ηνωμένων Εθνών (Globally Harmonized System-GHS).

Σύμφωνα με τις πρόνοιες του Κανονισμού CLP, από την 1^η **Δεκεμβρίου 2010** όλες οι χημικές ουσίες που διατίθενται στην αγορά πρέπει να ταξινομούνται, να επισημαίνονται και να συσκευάζονται σύμφωνα με τα κριτήρια του CLP. Αντίστοιχα για τα μείγματα χημικών ουσιών που διατίθενται στην αγορά αυτό θα ισχύσει από την 1^η **Ιουνίου 2015**.

Υπεύθυνοι για τον προσδιορισμό των κινδύνων των ουσιών και των μειγμάτων, καθώς και για την ταξινόμησή τους είναι οι παρασκευαστές και οι εισαγωγείς των χημικών ουσιών ή των μειγμάτων.

Οι ετικέτες επισήμανσης των χημικών αντιδραστηρίων πρέπει να παρέχουν με ευκρίνεια τις παρακάτω πληροφορίες:

- (α) Το όνομα της ή των κυριότερων χημικών ουσιών, και τους χαρακτηριστικούς κωδικούς αριθμούς τους (CAS, EINECS).
- (β) Το όνομα, την διεύθυνση και το τηλέφωνο του παρασκευαστή ή του εισαγωγέα στην Ε.Ε.
- (γ) Το/τα Εικονόγραμμα/τα Κινδύνου (Παράρτημα Β),
- (δ) Όλες τις δηλώσεις επικινδυνότητας και μέχρι 6 δηλώσεις προφύλαξης (H - phrases, Παράρτημα Γ) (P - phrases, Παράρτημα Δ) που προκύπτουν από την ταξινόμηση της χημικής ουσίας ή του μείγματος.
- (ε) Την ποσότητα που περιέχεται στο δοχείο και
- (στ) Άλλες συμπληρωματικές πληροφορίες.

Οι ετικέτες πρέπει να είναι γραμμένες ΟΠΩΣΔΗΠΟΤΕ στην ελληνική (και σε οποιαδήποτε άλλη γλώσσα επιθυμεί ο παρασκευαστής). Μια ετικέτα ενός επικίνδυνου αντιδραστηρίου/μείγματος περιλαμβάνει τις ονομασίες των κυριότερων χημικών ουσιών, οι οποίες ευθύνονται για την τελική ταξινόμηση επικινδυνότητας του μείγματος. Γενικά, στις ετικέτες δεν αναγράφονται χημικές ουσίες οι οποίες βρίσκονται σε ποσότητες μικρότερες του 0,1% κατά βάρος εκτός και αν αυτές είναι ταξινομημένες ως καρκινογόνες, μεταλλαξιογόνες ή τοξικές για την αναπαραγωγή.

Παράδειγμα των αλλαγών στην επισήμανση των χημικών ουσιών:

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΙΣΟΕΠΤΑΝΙΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ 1272/2008/ΕΚ

ΙΣΟΕΠΤΑΝΙΟ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚ 205-610-8" ΠΟΣΟΤΗΤΑ



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- H225: Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα.
- H304: Μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε περίπτωση κατάποσης και διείσδυσης στις αναπνευστικές οδούς.
- H315: Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος.
- H336: Μπορεί να προκαλέσει υπνηλία ή ζάλη.
- H410: Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.
- P210: Μακριά από θερμότητα / σπινθήρες / φλόγες / θερμές επιφάνειες. - Μην καπνίζετε.
- P261: Αποφεύγετε να αναπνέετε σκόνη / αναθυμιάσεις / αέρια / συγκεντρώσεις / σταγονιδίων / ατμούς / εκνεφώματα.
- P280: Να φοράτε προστατευτικά γάντια / προστατευτικά ενδύματα / μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια / το πρόσωπο.
- P301+P310: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.
- P302+P352: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύντε με άφθονο σαπούνι και νερό.
- P304+P340: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ: Μεταφέρετε τον ασθενή στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή.

Όνομα, διεύθυνση και τηλέφωνο προμηθευτή στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

8. Επικίνδυνα αντιδραστήρια

1) Εκρηκτικές ουσίες

Η χρήση μιας εκρηκτικής ουσίας πρέπει να αποφεύγεται, εφόσον μπορεί να αντικατασταθεί με κάποια άλλη μη εκρηκτική ουσία. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθεί οπωσδήποτε ουσία με εκρηκτικές ιδιότητες, αυτό πρέπει να γίνεται στις μικρότερες δυνατές ποσότητες. Δοχεία με εκρηκτικές ενώσεις πρέπει να προστατεύονται από δονήσεις και υψηλές θερμοκρασίες. Εφόσον χρησιμοποιούνται εκρηκτικά στερεά πρέπει να αποφεύγεται οποιαδήποτε μορφή κρούσης, ακόμα και τρίψιμο (π.χ. κατά τη μεταφορά τους με σπάτουλα). Σε ορισμένες περιπτώσεις απαγορεύεται η χρήση μεταλλικής σπάτουλας.

2) Εύφλεκτες ουσίες / διαλύτες

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε εύφλεκτους διαλύτες, οι οποίοι είναι συγχρόνως πολύ πτητικοί. Οι διαλύτες αυτοί πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο στον απαγωγό και οι φιάλες τους να είναι πάντα ερμητικά κλειστές. Εάν χυθεί μεγάλη ποσότητα διαλύτη, πρέπει αμέσως να αεριστεί καλά όλο το εργαστήριο. Μέχρι να τελειώσει η εξαέρωση δεν πρέπει να ανοίγονται / κλείνονται ηλεκτρικοί διακόπτες ούτε να μετακινούνται ηλεκτρικά καλώδια, γιατί υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης των ατμών του διαλύτη από σπινθήρες που μπορεί να σχηματισθούν.

Η ευκολία ανάφλεξης μιας ένωσης δίνεται από το «σημείο ανάφλεξης», δηλαδή τη θερμοκρασία στην οποία το υγρό σχηματίζει εύφλεκτους ατμούς. Όταν μια ένωση έχει σημείο ανάφλεξης μικρότερο από 15 °C θεωρείται εύφλεκτη. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι πιο συνηθισμένοι οργανικοί διαλύτες. Δεν πρέπει ποτέ να υπάρχουν περισσότερα από συνολικά **τρία λίτρα** εύφλεκτων διαλυτών σε ένα εργαστήριο, εκτός και αν βρίσκονται προστατευμένα σε κατάλληλα πυράντοχα μεταλλικά δοχεία.

3) Τοξικές ουσίες

Σχεδόν όλες οι χημικές ενώσεις, ανάλογα με την ποσότητα και την συγκέντρωσή τους, μπορούν να παρουσιάσουν τοξική δράση. Γι' αυτό θα πρέπει ο χειρισμός τους να γίνεται μόνο μέσα σε απαγωγό και να **αποφεύγεται η επαφή με οποιαδήποτε χημική ένωση**. Κατά κανόνα, όλες οι χημικές ουσίες πρέπει να αντιμετωπίζονται ως πιθανά δηλητήρια, εκτός βέβαια και αν είναι γνωστές ως εντελώς ακίνδυνες ενώσεις.

Η τοξική δράση των χημικών ενώσεων χαρακτηρίζεται είτε ως «**άμεση**» είτε ως «**χρόνια**». Τα πιο γνωστά δηλητήρια, όπως το υδροκυάνιο ή το χλώριο, που έχουν άμεση τοξική δράση, αντιμετωπίζονται συνήθως με την ανάλογη προσοχή. Ορισμένες όμως χημικές ενώσεις χαρακτηρίζονται από χρόνια τοξική δράση, τα αποτελέσματά της οποίας φαίνονται μετά από επανειλημμένη έκθεση στην ουσία ακόμα και σε μικρές ποσότητες.

Ένα μέτρο της επικινδυνότητας μιας ένωσης είναι ο δείκτης **TLV** (Threshold Limit Value, δηλαδή Ανώτατη Επιτρεπτή Τιμή), που μετριέται σε ppm/m³ ή mg/m³. Οι τιμές TLV δίνουν το ανώτατο όριο συγκέντρωσης ατμών ή σκόνης, κάτω από το οποίο η χημική ένωση μπορεί να χαρακτηριστεί ως χαμηλής επικινδυνότητας.

9. Απόβλητα εργαστηρίου

Συλλογή και εξουδετέρωση των αποβλήτων του εργαστηρίου

Τα χημικά απόβλητα, έτσι όπως τα συναντά κανείς σ' ένα Εργαστήριο Χημείας, είναι κατά βάση ειδικού τύπου και υπόκεινται στη νομοθεσία που αφορά τα απόβλητα που καθορίζει ότι **πρέπει να αδρανοποιούνται ή/και να διατίθενται κατάλληλα**. Παρόλο που τα απόβλητα σε ένα Εργαστήριο Χημείας βρίσκονται σε μικρές ποσότητες, πρέπει να συλλέγονται σε ειδικά δοχεία και να παραδίδονται στα ειδικά κατά τόπους κέντρα προς εξουδετέρωσή τους. Η συλλογή των αποβλήτων γίνεται σε ειδικά δοχεία τα οποία ταξινομούνται σε διάφορες κατηγορίες ώστε να αποφεύγεται η ανάμειξη μη συμβατών χημικών ουσιών (ώστε να αποκλεισθεί το ενδεχόμενο

τυχόν επικίνδυνων αντιδράσεων). Σε πολλές περιπτώσεις, πριν τη συλλογή των αποβλήτων είναι απαραίτητη κάποια επεξεργασία τους από το ίδιο το Εργαστήριο.

Τα δοχεία συλλογής πρέπει από τη φύση τους να είναι κατάλληλα για τη φύλαξη των αποβλήτων (π.χ. να αντέχουν στην επίδραση διαλυτών), όπως επίσης και να κλείνουν ερμητικά. Τα δοχεία πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρο με καλό αερισμό, για να αποφευχθεί η συγκέντρωση επικίνδυνων ατμών. Τα απόβλητα δεν θα πρέπει να φυλάγονται για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των εννέα μηνών. Μετά τη λήξη του χρονικού περιθωρίου αποθήκευσης θα πρέπει να καταστρέφονται ή να απορρίπτονται σε ειδικούς χώρους.

10. Ατυχήματα στο εργαστήριο και παροχή πρώτων βοηθειών

- Θερμικά, χημικά και ηλεκτρικά εγκαύματα
- Εισπνοή τοξικών αερίων ή πτητικών χημικών ενώσεων
- Εκρήξεις αερίων
- Αιμορραγίες (κοψίματα, τραυματισμοί)
- Ατυχήματα οφθαλμών: χημικές ουσίες, μηχανικά αίτια (Θραύσματα γυαλιών)
- Δηλητηριάσεις από κατάποση βλαπτικών χημικών ενώσεων

1) Εγκαύματα

Το έγκαυμα είναι κάκωση κυρίως του δέρματος αλλά και εσωτερικών οργάνων του σώματος όπως του οφθαλμού, του βλεννογόνου, του αναπνευστικού και του γαστροεντερικού σωλήνα. Οφείλεται στην επίδραση διαφόρων βλαπτικών παραγόντων, όπως είναι η θερμότητα, οι χημικές ουσίες, οι ακτινοβολίες, ο ηλεκτρισμός, κ.ά.

Η βλάβη που μπορεί να προκαλέσει στο δέρμα διακρίνεται σε τριών βαθμών, δηλαδή 1^{ου}, 2^{ου} και 3^{ου} βαθμού, ανάλογα με το βάθος στο οποίο προσβάλλεται το δέρμα. Η βαρύτητα ενός εγκαύματος, άσχετα με τον βαθμό, εκτιμάται κυρίως από την επιφάνεια του σώματος που καλύπτει. Όταν καλύπτει πάνω από το 20% της επιφάνειας του σώματος είναι επικίνδυνο ενώ όταν καλύπτει πάνω από το 30% είναι συνήθως θανατηφόρο, εκτός αν αντιμετωπισθεί έγκαιρα και σωστά.

Εγκαύματα 2^{ου} και 3^{ου} βαθμού, τα οποία έχουν έκταση που υπερβαίνει το 10% της επιφάνειας του σώματος, απαιτούν μεταφορά στο νοσοκομείο. Την έκταση του εγκαύματος υπολογίζουμε, αν λάβουμε υπόψη ότι η παλάμη καλύπτει περίπου το 1% της επιφάνειας του σώματος. Σοβαρά εγκαύματα τα οποία χρειάζονται επίσης νοσοκομειακή φροντίδα είναι εγκαύματα στα μάτια, στα αυτιά, τη γεννητική περιοχή, το πρόσωπο, τις παλάμες, τα πέλματα, εγκαύματα στο αναπνευστικό σύστημα από εισπνοή ζεστών αερίων, καπνού ή άλλων τοξικών ουσιών καθώς και ηλεκτρικά και χημικά εγκαύματα.

- (α) **Θερμικά Εγκαύματα:** Μπορεί να προκληθούν από φλόγες ή πυρκαγιές ή εκρήξεις. Πλένονται με άφθονο νερό για αρκετή ώρα (10-20 λεπτά). Τα επιφανειακά εγκαύματα, όπου το δέρμα δεν έχει καταστραφεί, ξεπλένονται με κρύο νερό και επιδέονται χαλαρά. Τα σοβαρότερα εγκαύματα ξεπλένονται επανειλημμένα με μεγάλες ποσότητες κρύου νερού και καλύπτονται με αποστειρωμένη γάζα. **Δεν πρέπει** να χρησιμοποιείται λάδι, κρέμα ή πούδρα, αλλά να ζητείται ιατρική βοήθεια το συντομότερο δυνατό.
- (β) **Χημικά εγκαύματα:** Τα χημικά εγκαύματα προκαλούνται όταν το δέρμα έχει έλθει σε επαφή με ισχυρά οξέα, αλκάλια ή και άλλες διαβρωτικές και οξειδωτικές ουσίες. Τα χημικά εγκαύματα που προκαλούνται από ισχυρές βάσεις, όπως το NaOH ή KOH, είναι πολύ σοβαρότερα από εκείνα που προκαλούνται από οξέα, επειδή οι βάσεις εισχωρούν βαθύτερα στο δέρμα. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι όσο η χημική ουσία παραμένει σε επαφή με το δέρμα τόσο επεκτείνεται το έγκαυμα και ότι πολλές ουσίες ενεργοποιούνται όταν αναμειχθούν με νερό. Στις περιπτώσεις αυτές το έγκαυμα πρέπει να πλένεται αρχικά με

άφθονο νερό τουλάχιστον για 20 λεπτά, να αφαιρείται προσεκτικά κάθε μολυσμένο ρούχο και να ζητείται ιατρική βοήθεια. Ποτέ δεν επιχειρείται η εξουδετέρωση χημικών εγκαυμάτων χρησιμοποιώντας οξύ ή βάση.

- (γ) **Ηλεκτρικά εγκαύματα:** Μπορεί να προκληθούν από την επαφή του δέρματος με ηλεκτρικό ρεύμα χαμηλής ή υψηλής τάσης όταν υπάρχει απευθείας επαφή με ηλεκτροφόρα καλώδια. Επίσης μπορεί να προκληθεί από ηλεκτρικό τόξο σε περίπτωση βραχυκυκλώματος. Επιφέρει τοπικές βλάβες στους ιστούς, μικρότερες στο σημείο επαφής και πιο εκτεταμένες στα βαθύτερα στρώματα.

Πρώτες βοήθειες σε περίπτωση εγκαύματος

(α) **Θερμικό έγκαυμα**

- Κατάσβεση των φλεγόμενων ενδυμάτων τυλίγοντας τα με ένα πανωφόρι ή μια κουβέρτα.
- Ξαπλώνουμε τον πάσχοντα και προστατεύουμε την καμένη περιοχή από την επαφή με το έδαφος.
- Ελέγχουμε τις ζωτικές λειτουργίες (αναπνοή, σφυγμός, επαφή με το περιβάλλον) του παθόντα. Εάν χρειάζεται παρέχουμε βασική υποστήριξη ζωής.
- Βρέχουμε τα ενδύματα με άφθονο νερό για τουλάχιστον 10 λεπτά για πλήρη κατάσβεση και ψύξη του δέρματος.
- Αφαιρούμε τα ενδύματα γύρω από την περιοχή του εγκαύματος. Δεν αφαιρούμε οτιδήποτε έχει κολλήσει πάνω στο έγκαυμα.
- Αφαιρούμε προσεκτικά τα δακτυλίδια, το ρολόι, τη ζώνη και άλλα ενδύματα που σφίγγουν την περιοχή.
- Δεν εφαρμόζουμε λάδια, αλοιφές, πούδρες στην επιφάνεια του εγκαύματος.
- Καλύπτουμε το τραύμα με αποστειρωμένη γάζα ή άλλο κατάλληλο υλικό.
- Όταν πρόκειται για σοβαρά και εκτεταμένα εγκαύματα οι παθόντες μεταφέρονται άμεσα στο νοσοκομείο. Η περιποίηση του εγκαύματος είναι προτιμότερο να γίνεται από ιατρό.

(β) **Χημικό έγκαυμα**

- Βεβαιωνόμαστε ότι η περιοχή είναι ασφαλής.
- Δεν πιάνουμε με γυμνά χέρια το δέρμα ή τα ρούχα του παθόντα. Πάντοτε χρησιμοποιούμε γάντια.
- Ελέγχουμε τις ζωτικές λειτουργίες του παθόντα (αναπνοή, σφυγμός, επαφή με το περιβάλλον) και εφαρμόζουμε βασική υποστήριξη ζωής (τεχνητή αναπνοή) αν χρειάζεται.
- Δεν τρίβουμε την περιοχή του εγκαύματος γιατί το τρίψιμο συντελεί στη διείσδυση της χημικής ουσίας σε μεγαλύτερο βάθος.
- Αφαιρούμε προσεκτικά τα ρούχα που έχουν διαποτιστεί με χημική ουσία γιατί μπορεί να προσβάλουν σταδιακά το δέρμα. Εάν έχουν κολλήσει στο δέρμα τα κόβουμε γύρω-γύρω με ένα καθαρό ψαλίδι. Ξεπλένουμε με άφθονο νερό για τουλάχιστον 20

λεπτά. Ρίχνουμε το νερό από μακριά για να αποφύγουμε το πιπίλισμα με σταγονίδια που περιέχουν χημικές ουσίες .

- Προσοχή στο πλύσιμο με νερό. Οι στερεές ουσίες πρέπει να αφαιρούνται γιατί πολλές από αυτές ενεργοποιούνται όταν αναμειχθούν με νερό.
- Προσοχή στην παροχή πρώτων βοηθειών προκειμένου να αποφύγουμε την εισπνοή ατμών της χημικής ουσίας που μπορεί να είναι άοσμη. Καλός εξαερισμός του χώρου ή μεταφορά του παθόντα σε εξωτερικό χώρο.
- Άτομα με σοβαρά και εκτεταμένα εγκαύματα, ή εγκαύματα που προσβάλλουν τα μάτια, ή προκαλούν συμπτώματα όπως έντονο βήχα, δύσπνοια, μεταφέρονται άμεσα στο νοσοκομείο.

2) Αιμορραγίες

Η αιμορραγία στο χώρο εργασίας είναι αποτέλεσμα τραυματισμού από αιχμηρά αντικείμενα, π.χ. εργαλεία, γυαλί, κ.ά.

Σε περίπτωση μικρού τραύματος επιτρέπεται η ελεύθερη ροή του αίματος για λίγα δευτερόλεπτα. Εάν το τραύμα έχει προκληθεί από σπασμένο γυαλί, απομακρύνονται μόνο τα θραύσματα που δεν έχουν εισχωρήσει (**δεν πρέπει** να καταβληθεί προσπάθεια να απομακρυνθούν θραύσματα, ακόμα και αν αυτά είναι ορατά). Στη συνέχεια, το τραύμα απολυμαίνεται και επιδέεται. Σε περίπτωση έντονης αιμορραγίας διακόπτεται η ροή του αίματος πιέζοντας στο κατάλληλο σημείο το αγγείο (φλέβα ή αρτηρία). Πάνω στην περιοχή της αιμορραγίας εφαρμόζεται ένας ειδικός πιεστικός επίδεσμος ή ένα πανί. Πιέζουμε αρκετά ώστε να σταματήσει η αιμορραγία, χωρίς όμως να μελανιάσει το άκρο από το σημείο της αιμορραγίας και μετά. Αν διαπιστώσουμε κάτι τέτοιο χαλαρώνουμε λίγο την επίδεση. Στην περίπτωση που το αίμα πετάγεται ζωηρό, κόκκινο και άφθονο, μάλλον θα πρόκειται για αρτηριακή αιμορραγία, οπότε είναι αποτελεσματικότερο να πιέσουμε με τον επίδεσμο ή το πανί μας πριν το τραύμα. Πρέπει να ζητηθεί **ΑΜΕΣΗ** ιατρική βοήθεια.

3) Ατυχήματα οφθαλμών

Εάν εισχωρήσει κάποια χημική ένωση στο μάτι, αυτό ξεπλένεται με άφθονο νερό για 5 λεπτά τουλάχιστον, κρατώντας τα βλέφαρα ανοικτά. Εάν εισχωρήσει στο μάτι γυαλί, τότε το μάτι **δεν** θα πρέπει να **ξεπλυθεί**, αλλά να επιδεθεί ώστε να παραμείνει κλειστό και να ζητηθεί άμεση ιατρική βοήθεια.

4) Δηλητηριάσεις

Η δηλητηρίαση προκαλείται από κατάποση κάποιας ουσίας σε δόση που μπορεί να είναι βλαπτική. Η ουσία μπορεί να απορροφάται από το στομάχι, συνήθως όμως η απορρόφηση γίνεται από τον εντερικό σωλήνα.

Δεν προκαλούμε εμετό διότι συχνά είναι αναποτελεσματικός και μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην αναπνευστική οδό του πάσχοντα λόγω εισρόφησης.

Η χορήγηση αντιδότη εξαρτάται από το είδος της χημικής ουσίας που έχει καταποθεί και την εκτίμηση του κινδύνου λαμβάνοντας υπόψη τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται στα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας της χημικής ουσίας.

Οι ουσίες – αντιδότες χρησιμοποιούνται ως αποτέλεσμα ιατρικής βοήθειας σε εξειδικευμένο κέντρο.

Πιο κάτω περιγράφονται κάποια παραδείγματα αντιδότην τα οποία μπορούν να χορηγηθούν:

Οξέα: Χορηγείται άφθονο νερό και στη συνέχεια γάλα μαγνησίας [Mg(OH)₂].

Καυστικά αλκάλια: Χορηγείται άφθονο νερό και στη συνέχεια χυμός λεμονιού, πορτοκαλιού ή διάλυμα κιτρικού οξέος.

Άλατα βαρέων μετάλλων: Χορηγείται γάλα ή ασπράδι αυγού.

Ενώσεις αρσενικού και υδράργυρου: Πρόκληση εμετού το συντομότερο δυνατό.

Κυανιούχες ενώσεις: Χορηγείται ειδικό αντίδοτο το οποίο προκαλεί εμετό. **Πρέπει να ζητηθεί ΑΜΕΣΗ ιατρική βοήθεια.** Το αντίδοτο είναι μείγμα από 50mL διαλύματος Α και 50 mL διαλύματος Β. (Διάλυμα Α: 158 g ένυδρου θειικού σιδήρου (II) και 3 g κιτρικού οξέος σε 1 L νερό. Διάλυμα Β: 60 g άνυδρου ανθρακικού νατρίου σε 1 L νερού). Τα διαλύματα Α και Β πρέπει να υπάρχουν προπαρασκευασμένα. Το διάλυμα Α αλλοιώνεται με το χρόνο και πρέπει να ανανεώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Εισπνοή επικίνδυνου αερίου: Ο πάσχοντας πρέπει να μεταφερθεί αμέσως σε καλά αεριζόμενο χώρο και να πάρει βαθιές εισπνοές. Εάν ο πάσχοντας είναι αναίσθητος ελέγχουμε τις ζωτικές του λειτουργίες και εφαρμόζουμε βασική υποστήριξη ζωής εάν χρειάζεται. Πρέπει να ζητηθεί ιατρική βοήθεια το συντομότερο δυνατό.

Παροχή Πρώτων Βοηθειών

Σε κάθε εργαστήριο πρέπει να ορίζεται πρόσωπο υπεύθυνο σε περίπτωση ατυχήματος. Το πρόσωπο αυτό θα προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες σε περίπτωση ατυχήματος που περιλαμβάνουν την παροχή πρώτων βοηθειών, την κλήση ασθενοφόρου αν χρειάζεται, την παροχή των απαραίτητων διευκολύνσεων, καθώς και τον έλεγχο του απαιτούμενου εξοπλισμού που απαιτείται για την παροχή των πρώτων βοηθειών.

Οι πρώτες βοήθειες στην εργασία παρέχονται από κατάλληλα καταρτισμένο άτομο το οποίο κατέχει ισχύον πιστοποιητικό παροχής πρώτων βοηθειών από εγκεκριμένο παροχέα σύμφωνα με τις διατάξεις των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Πρώτες Βοήθειες) Κανονισμών του 2009.

Σε κάθε εργαστήριο θα πρέπει να υπάρχει κουτί πρώτων βοηθειών καθώς και εξοπλισμός φαρμακείου εάν αυτός κρίνεται ότι χρειάζεται. Ο αναγκαίος εξοπλισμός πρώτων βοηθειών καθορίζεται από την εκτίμηση των κινδύνων και των υφιστάμενων αναγκών του κάθε εργαστηρίου.

Σύμφωνα με τους περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Πρώτες Βοήθειες) Κανονισμούς του 2009 ένας ελάχιστος εξοπλισμός κιβωτίου πρώτων βοηθειών στον εργασιακό χώρο, όταν δεν έχουν εντοπισθεί ειδικοί κίνδυνοι, περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Σύντομο οδηγό με τα απαραίτητα βήματα για την παροχή των πρώτων βοηθειών
- Αποστειρωμένα κολλητικά επιθέματα διαφόρων μεγεθών
- Υγρά αντισηπτικά μαντηλάκια
- Μη φαρμακευτικά απορροφητικά οφθαλμικά επιθέματα
- Τριγωνικούς επιδέσμους
- Παραμάνες
- Μεσαίου μεγέθους (12cm x 12cm) αποστειρωμένα μη φαρμακευτικά επιθέματα πληγών
- Μεγάλου μεγέθους (18cm x 18cm) αποστειρωμένα μη φαρμακευτικά επιθέματα πληγών
- επιδέσμους
- Γάντια

Το κουτί των πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι αδιάβροχο, καλά σφραγισμένο, με την κατάλληλη σήμανση και δεν πρέπει να περιέχει δισκία ή άλλα φάρμακα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**Τύποι γαντιών για χρήση με διάφορους διαλύτες**

Διαλύτης	Υλικό κατασκευής (Τύπος γαντιών)
Ακετόνη (Acetone)	Butyl rubber; Polyethylene
Βενζόλιο (Benzene)	PVA; Viton; (Polyurethane; Butyl/Neoprene)
Αιθανόλη (Ethanol)	Butyl rubber; Nitrile rubber; Neoprene; Natural rubber; Viton
Γκάζι	PVA; Nitrile
Εξάνιο (Hexane)	Viton; Neoprene; PVA; Nitrile
Ισοπροπανόλη (Isopropanol)	Natural rubber; Neoprene; Nitrile rubber; PVC
Μεσιτυλένιο (Mesitylene)	PVA; Viton
Methyl cellosolve	Butyl rubber; PVA;
Μεθυλ-αιθυλοκετόνη (MEK)	Butyl rubber; (PVA; Viton; Polyethylene)
Μεθυλ-ισοβουτυλοκετόνη (MIK)	PVA
Νάφθα (Naphtha)	Polyurethane; Nitrile rubber
Τολουόλιο (Toluene)	PVA; Viton; (Butyl rubber)
Διισοκυανιούχο τολουόλιο (Toluene diisocyanate (TDI))	PVA;
1,1,1-Τριχλωροαιθάνιο (1,1,1-Trichloroethane)	Viton; (Natural rubber; Butyl rubber; Polyethylene)
Τριχλωροαιθυλένιο (Trichloroethylene)	Viton; (Natural rubber; Butyl rubber; Polyethylene)
Turpentine	PVA; Nitrile rubber
Ξυλένιο (Xylene)	PVA; Nitrile rubber

Σημείωση: Τα υλικά τα οποία αναγράφονται στη δεύτερη στήλη εντός παρενθέσεων παρέχουν περιορισμένη προστασία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**Εικονογράμματα κινδύνου σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό CLP**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ**Δηλώσεις επικινδυνότητας (H) που αφορούν επικίνδυνες ουσίες και μείγματα σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό CLP****ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ**

H200	Εκρηκτικά, Ασταθή Εκρηκτικά
H201	Εκρηκτικά, κίνδυνος μαζικής έκρηξης
H202	Εκρηκτικά, σοβαρός κίνδυνος εκτόξευσης
H203	Εκρηκτικά, κίνδυνος πυρκαγιάς, έκρηξης ή εκτόξευσης
H204	Κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκτόξευσης
H205	Σε περίπτωση πυρκαγιάς ενδέχεται να προκύψει μαζική έκρηξη
H220	Εξαιρετικά εύφλεκτο αέριο
H221	Εύφλεκτο αέριο
H222	Εξαιρετικά εύφλεκτο αερόλυμα
H223	Εύφλεκτο αερόλυμα
H224	Υγρό και ατμοί εξαιρετικά εύφλεκτα
H225	Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα
H226	Υγρό και ατμοί εύφλεκτα
H228	Εύφλεκτο στερεό
H240	Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
H241	Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη.
H242	Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
H250	Αυταναφλέγεται εάν εκτεθεί στον αέρα.
H251	Αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλεγεί.
H252	Σε μεγάλες ποσότητες αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλεγεί.
H260	Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια τα οποία μπορούν να αυτοαναφλεγούν
H261	Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια.
H270	Μπορεί να προκαλέσει ή να αναζωπυρώσει πυρκαγιά: οξειδωτικό.
H271	Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη, Ισχυρό Οξειδωτικό
H272	Μπορεί να αναζωπυρώσει την πυρκαγιά: οξειδωτικό.
H280	Περιέχει αέριο υπό πίεση· εάν θερμανθεί, μπορεί να εκραγεί.
H281	Περιέχει αέριο υπό ψύξη· μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ψύχους ή τραυματισμούς.
H290	Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα

ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

H300	Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης.
H301	Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης.
H302	Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης.
H304	Μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε περίπτωση κατάποσης και διείσδυσης στις αναπνευστικές οδούς.
H310	Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα
H311	Τοξικό σε επαφή με το δέρμα
H312	Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα.
H314	Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.
H315	Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος.
H317	Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση.
H318	Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη.
H319	Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό.
H330	Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής.
H331	Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής.
H332	Επιβλαβές σε περίπτωση εισπνοής.
H334	Μπορεί να προκαλέσει αλλεργία ή συμπτώματα άσθματος ή δύσπνοια σε περίπτωση εισπνοής.
H335	Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού.
H336	Μπορεί να προκαλέσει υπνηλία ή ζάλη.
H340	Μπορεί να προκαλέσει γενετικά ελαττώματα < αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >.
H341	Υποπτο για πρόκληση γενετικών ελαττωμάτων < αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >.
H350	Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο < αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >.
H351	Υποπτο για πρόκληση καρκίνου < αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα

- ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
- H360** Μπορεί να βλάψει τη γονιμότητα ή το έμβρυο <αναφέρεται η ειδική περίπτωση εάν είναι γνωστή> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
- H361** Ύποπτο για πρόκληση βλάβης στη γονιμότητα ή στο έμβρυο <αναφέρεται η ειδική περίπτωση εάν είναι γνωστή> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
- H362** Μπορεί να βλάψει τα βρέφη που τρέφονται με μητρικό γάλα.
- H370** Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
- H371** Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
- H372** Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση < αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >.
- H373** Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>

ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- H400** Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
- H410** Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.
- H411** Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις
- H412** Επιβλαβές για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.
- H413** Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες επιπτώσεις στους υδρόβιους οργανισμούς.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ – ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- EUH 001** Εκρηκτικό σε ξηρή κατάσταση.
- EUH 006** Εκρηκτικό σε επαφή ή χωρίς επαφή με τον αέρα.
- EUH 014** Αντιδρά βίαια με νερό.
- EUH 018** Κατά τη χρήση μπορεί να σχηματίσει εύφλεκτα/εκρηκτικά μείγματα ατμού-αέρος.
- EUH 019** Μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά υπεροξειδία
- EUH 029** Σε επαφή με το νερό ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
- EUH 031** Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
- EUH 032** Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια.
- EUH 044** Κίνδυνος εκρήξεως εάν θερμανθεί υπό περιορισμό
- EUH 059** Επικίνδυνο για τη στιβάδα του όζοντος
- EUH 066** Παρατεταμένη έκθεση μπορεί να προκαλέσει ξηρότητα δέρματος ή σκάσιμο.
- EUH 070** Τοξικό σε επαφή με τα μάτια
- EUH 071** Διαβρωτικό της αναπνευστικής οδού

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΙΓΜΑΤΑ

- EUH 201** Περιέχει μόλυβδο. Να μη χρησιμοποιείται σε επιφάνειες που είναι πιθανόν να μασήσουν ή να πιπιλίσουν τα παιδιά.
- EUH201A** Προσοχή! Περιέχει μόλυβδο.
- EUH 202** Κυανοακρυλική ένωση. Κίνδυνος. Κολλάει στην επιδερμίδα και στα μάτια μέσα σε δευτερόλεπτα. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.
- EUH 203** Περιέχει χρώμιο (VI). Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
- EUH 204** Περιέχει ισοκυανικές ενώσεις. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
- EUH 205** Περιέχει εποξειδικές ενώσεις .Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
- EUH 206** Προσοχή! Να μην χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλα προϊόντα. Μπορεί να ελευθερωθούν επικίνδυνα αέρια (χλώριο).
- EUH 207** Προσοχή! Περιέχει κάδμιο. Κατά τη χρήση αναπτύσσονται επικίνδυνες αναθυμιάσεις. Βλέπε πληροφορίες του κατασκευαστή. Τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας
- EUH 208** Περιέχει <όνομα της ευαισθητοποιητικής ουσίας>. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
- EUH 209** Μπορεί να γίνει πολύ εύφλεκτο κατά τη χρήση.
- EUH 209A** Μπορεί να γίνει εύφλεκτο κατά τη χρήση.
- EUH 210** Δελτίο δεδομένων ασφαλείας παρέχεται εφόσον ζητηθεί.
- EUH 401** Για να αποφύγετε τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**Δηλώσεις προφύλαξης (P) που αφορούν επικίνδυνες χημικές ουσίες και μείγματα σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό CLP****ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ– ΓΕΝΙΚΕΣ**

P101	Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα.
P102	Μακριά από παιδιά.
P103	Διαβάστε την ετικέτα πριν από τη χρήση.

ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ — ΠΡΟΛΗΨΗ

P201	Εφοδιαστείτε με τις ειδικές οδηγίες πριν από τη χρήση.
P202	Μην το χρησιμοποιήσετε πριν διαβάσετε και κατανοήσετε όλες τις οδηγίες προφύλαξης.
P210	Μακριά από θερμότητα/σπινθήρες/φλόγες/θερμές επιφάνειες. — Μην καπνίζετε.
P211	Μην ψεκάζετε κοντά σε φλόγα ή άλλη πηγή ανάφλεξης.
P220	Διατηρείται/Φυλάσσεται μακριά από ενδύματα/.../καύσιμα υλικά.
P221	Λάβετε κάθε προφύλαξη ώστε να μην αναμειχθεί με καύσιμα/...
P222	Να μην έρθει σε επαφή με τον αέρα.
P223	Αποφύγετε κάθε πιθανή επαφή με το νερό, διότι αντιδρά βίαια και μπορεί να προκληθεί ανάφλεξη.
P230	Να διατηρείται υγρό με ...
P231	Χειρισμός σε αδρανή ατμόσφαιρα.
P232	Προστασία από την υγρασία.
P233	Ο περιέκτης να διατηρείται ερμητικά κλειστός
P234	Να διατηρείται μόνο στον αρχικό περιέκτη.
P235	Να διατηρείται δροσερό.
P240	Γείωση / ισοδυναμική σύνδεση του περιέκτη και του εξοπλισμού του δέκτη.
P241	Να χρησιμοποιείται αντιεκρηκτικός ηλεκτρολογικός εξοπλισμός / εξαερισμός / φωτιστικός /.../.
P243	Να λαμβάνονται μέτρα προφύλαξης κατά των ηλεκτροστατικών εκκενώσεων.
P244	Να διατηρούνται καθαρές από γράσα και λάδια οι βαλβίδες μείωσης.
P250	Να αποφεύγεται άλεση/ κρούση/.../τριβή.
P251	Περιέκτης υπό πίεση: Να μην τρυπηθεί ή καεί ακόμη και μετά τη χρήση.
P260	Μην αναπνέετε σκόνη/ αναθυμιάσεις/αέρια/ συγκεντρώσεις σταγονιδίων/ ατμούς/εκνεφώματα.
P261	Αποφεύγετε να αναπνέετε σκόνη/αναθυμιάσεις/αέρια/ συγκεντρώσεις σταγονιδίων/ ατμούς/εκνεφώματα.
P262	Να μην έρθει σε επαφή με τα μάτια, με το δέρμα ή με τα ρούχα.
P263	Αποφεύγετε την επαφή στη διάρκεια της εγκυμοσύνης/ γαλουχίας.
P264	Πλένετε ... σχολαστικά μετά το χειρισμό
P270	Μην τρώτε, μην πίνετε, μην καπνίζετε, όταν χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν.
P271	Να χρησιμοποιείται μόνο σε ανοικτό ή καλά αεριζόμενο χώρο.
P272	Τα μολυσμένα ενδύματα εργασίας δεν πρέπει να βγαίνουν από το χώρο εργασίας.
P273	Να αποφεύγεται η ελευθέρωση στο περιβάλλον.
P280	Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/το πρόσωπο.
P281	Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας όπως απαιτείται.
P282	Φοράτε μονωτικά γάντια προστασίας από το ψύχος/ προστατευτική μάσκα/ προστατευτικά γυαλιά.
P283	Φοράτε αντιπυρικά/ αλεξίφλογα πυράντοχα/ βραδυφλεγή ενδύματα.
P284	Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής.
P285	Σε περίπτωση ανεπαρκούς αερισμού, να φοράτε μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής.

ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ — ΑΠΟΚΡΙΣΗ

P301	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ:
P302	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ:
P303	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά):
P304	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ:
P305	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ :
P306	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΡΟΥΧΑ:
P307	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης:

- P308** ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης ή πιθανής έκθεσης:
P309 ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης ή αδιαθεσίας:
P310 Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.
P311 Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό
P312 Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό, εάν αισθανθείτε αδιαθεσία.
P313 Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε γιατρό.
P314 Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε γιατρό, εάν αισθανθείτε αδιαθεσία.
P315 Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε αμέσως γιατρό
P320 Χρειάζεται επείγοντως ειδική αγωγή (βλέπε ... σε αυτή την ετικέτα).
P321 Χρειάζεται ειδική αγωγή (βλέπε ... σε αυτή την ετικέτα).
P322 Χρειάζονται ειδικά μέτρα (βλέπε ... σε αυτή την ετικέτα).
P330 Ξεπλύντε το στόμα.
P331 ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό
P332 Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος:
P333 Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος ή εμφανιστεί εξάνθημα:
P334 Βυθίστε σε δροσερό νερό/ τυλίξτε με βρεγμένους επιδέσμους
P335 Αφαιρέστε προσεκτικά τα σωματίδια που έχουν μείνει στο δέρμα.
P336 Ξεπαγώστε τα παγωμένα μέρη με χλιαρό νερό. Μην τρίβετε την περιοχή που πάγωσε
P337 Εάν δεν υποχωρεί ο οφθαλμικός ερεθισμός:
P338 Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε.
P340 Μεταφέρετε τον ασθενή στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή.
P341 Εάν ο ασθενής έχει δύσπνοια, μεταφέρετέ τον στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή.
P342 Εάν παρουσιάζονται αναπνευστικά συμπτώματα:
P350 Πλύντε απαλά με άφθονο νερό και σαπούνι.
P351 Ξεπλύντε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά.
P352 Πλύντε με άφθονο σαπούνι και νερό.
P353 Ξεπλύντε την επιδερμίδα με νερό/στο ντους.
P360 Ξεπλύντε αμέσως τα μολυσμένα ρούχα και την επιδερμίδα με άφθονο νερό πριν αφαιρέσετε τα ρούχα.
P361 Αφαιρέστε / Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα.
P362 Βγάλτε τα μολυσμένα ρούχα και πλύντε τα πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε
P363 Πλύντε τα μολυσμένα ρούχα πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε
P370 Σε περίπτωση πυρκαγιάς:
P371 Σε περίπτωση σοβαρής πυρκαγιάς και εάν πρόκειται για μεγάλες ποσότητες:
P372 Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση πυρκαγιάς.
P373 ΜΗΝ προσπαθείτε να κατασβέσετε την πυρκαγιά, όταν η φωτιά πλησιάζει σε εκρηκτικά.
P374 Προσπαθήστε να κατασβέσετε την πυρκαγιά λαμβάνοντας τις κατάλληλες προφυλάξεις και από εύλογη απόσταση.
P375 Προσπαθήστε να κατασβέσετε την πυρκαγιά από απόσταση, επειδή υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
P376 Σταματήστε τη διαρροή, εφόσον δεν υπάρχει κίνδυνος.
P377 Διαρροή φλεγόμενου αερίου: Μην την κατασβέσετε, εκτός εάν μπορείτε να σταματήσετε τη διαρροή χωρίς κίνδυνο.
P378 Χρησιμοποιήστε ... για την κατάσβεση.
P380 Εκκενώστε την περιοχή.
P381 Απομακρύνετε όλες τις πηγές ανάφλεξης, εάν αυτό μπορεί να γίνει χωρίς κίνδυνο.
P390 Σκουπίστε την ουσία που χύθηκε για να προλάβετε υλικές ζημιές.
P391 Μαζέψτε την ουσία ή το προϊόν που χύθηκε

ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ — ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

- P401** Αποθηκεύεται ...
P402 Αποθηκεύεται σε στεγνό μέρος.
P403 Αποθηκεύεται σε καλά αεριζόμενο χώρο.
P404 Φυλάσσεται σε κλειστό περιέκτη.
P405 Φυλάσσεται κλειδωμένο.
P406 Αποθηκεύεται σε ανθεκτικό στη διάβρωση/... περιέκτη με ανθεκτική εσωτερική επένδυση.
P407 Να υπάρχει κενό αέρος μεταξύ των σωρών/παλετών
P410 Να προστατεύεται από τις ηλιακές ακτίνες.

- P411** Αποθηκεύεται σε θερμοκρασίες που δεν υπερβαίνουν τους ... οC/ ...οF.
P412 Να μην εκτίθεται σε θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τους 50 οC/ 122 οF.
P413 Οι σωροί χύδην με βάρος άνω των ... kg/... lbs αποθηκεύονται σε θερμοκρασίες που δεν υπερβαίνουν τους ... οC/ ...οF.
P420 Αποθηκεύεται μακριά από άλλα υλικά.
P422 Το περιεχόμενο αποθηκεύεται σε ...

ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ — ΔΙΑΘΕΣΗ

- P501** Διάθεση του περιεχομένου/ περιέκτη σε ...

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε**Εκτίμηση κινδύνου σε εργαστήριο χημείας**

Γενική ασφάλεια	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Οι διάδρομοι διατηρούνται καθαροί και δεν υπάρχουν εμπόδια;			
2. Το πάτωμα είναι στεγνό και όχι ολισθηρό;			
3. Οι πάγκοι είναι καθαροί και οργανωμένοι;			
4. Τα κινούμενα μηχανικά μέρη (π.χ. αντλίες κενού) είναι κατάλληλα προστατευμένα;			
5. Υπάρχει τροφή αποθηκευμένη κοντά σε τοξικά και βλαβερά υλικά;			
6. Τα ψυγεία και οι καταψύκτες, που περιέχουν μόνο τροφή (στερεά ή υγρά), ή είναι ακατάλληλοι για τροφή, έχουν σημανθεί με σαφήνεια;			
7. Όσοι εργάζονται μέσα στο εργαστήριο πλένουν τα χέρια (και γενικότερα τις περιοχές του δέρματος που έχουν εκτεθεί σε χημικές ουσίες) πριν φύγουν από το εργαστήριο;			
8. Έχει το εργαστήριο γραπτό σχέδιο ασφαλείας;			
9. Υπάρχουν γραπτές οδηγίες και σημάνσεις;			
Παρατηρήσεις:			

Ετοιμότητα για περιστατικά έκτακτης ανάγκης	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Το σχέδιο για την εκκένωση του κτιρίου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης είναι τοιχοκολλημένο σε προφανές σημείο;			
2. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ο κατάλογος των ονομάτων με τα οποία θα πρέπει να γίνει άμεση επικοινωνία βρίσκεται δίπλα στο κουτί πρώτων βοηθειών;			
3. Είναι σημειωμένοι οι αριθμοί τηλεφώνων για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης δίπλα ή κοντά στο τηλέφωνο; Είναι ευδιάκριτοι;			
4. Υπάρχει σχέδιο για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης για το οποίο το προσωπικό έχει ενημερωθεί σχετικά;			
5. Γίνονται δοκιμές ;			
6. Το κουτί Πρώτων Βοηθειών περιέχει όλα τα απαραίτητα υλικά; Τα υλικά είναι σε καλή κατάσταση για άμεση χρήση; Το κουτί είναι σε προσιτό (από όλους) μέρος;			
Παρατηρήσεις:			

Πρόνοια για περίπτωση σεισμού	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Οι χώροι αποθήκευσης των χημικών είναι καλά στερεωμένοι στους τοίχους;			
2. Έπιπλα, φιάλες αερίων και άλλα μηχανήματα ή συσκευές, είναι καλά στερεωμένα;			
3. Οι έξοδοι και οι διάδρομοι είναι ελεύθεροι, χωρίς εμπόδια;			
Παρατηρήσεις:			

Πυρασφάλεια	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Οι απαραίτητοι πυροσβεστήρες βρίσκονται τοποθετημένοι σε απόσταση μικρότερη των 30 m και έχουν επιθεωρηθεί τον τελευταίο χρόνο;			
2. Υπάρχει ελεύθερος χώρος τουλάχιστον 45 cm πάνω από ερμάρια αποθήκευσης;			
3. Οι έξοδοι και οι διάδρομοι είναι ελεύθεροι, χωρίς εμπόδια;			
4. Τα σήματα που δείχνουν την έξοδο στους πυροσβεστήρες και το σύστημα συναγερμού είναι ευδιάκριτα;			
5. Υπάρχει σύστημα συναγερμού σε περίπτωση πυρκαγιάς το οποίο έχει δοκιμαστεί;			
6. Το εύρος των διαδρόμων και των εξόδων είναι μεγαλύτερο από ένα μέτρο;			
Παρατηρήσεις:			

Ηλεκτρολογικά	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Τα ηλεκτρικά καλώδια και οι πρίζες είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας; (έλεγχος στις γειώσεις, μόνωση καλωδίων κ.λπ.)			
2. Συσσκευές οι οποίες δεν χρησιμοποιούνται έχουν αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό ρεύμα (το καλώδιο είναι εκτός ρευματοδότη);			
3. Όλοι οι ρευματοδότες που τροφοδοτούν συσκευές 13 ^A προστατεύονται από αυτόματους διακόπτες ψηλής ευαισθησίας για αποφυγή διαρροής (RCD 30mA)			
Παρατηρήσεις:			

Επικίνδυνες χημικές ουσίες	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Όλα τα δοχεία συμπεριλαμβανομένων και των δοχείων που δεν περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες (όπως νερό) έχουν σημειωθεί με κατάλληλα, με αναφορά ολόκληρου του χημικού ονόματος και όχι με συντομογραφίες;			
2. Τα επικίνδυνα χημικά είναι μακριά από τους νεροχύτες;			
3. Υλικά τα οποία δεν είναι συμβατά έχουν διαχωριστεί μεταξύ τους; (π.χ. οξέα από βάσεις)			
4. Είναι όλα τα δοχεία κλειστά;			
5. Βρίσκονται όλα τα εύφλεκτα υγρά στους ειδικούς αποθηκευτικούς χώρους (ερμάρια) για την φύλαξη εύφλεκτων υλικών; (Επιτρέπεται να βρίσκονται εκτός των ερμαριών μέχρι και τρία λίτρα εύφλεκτων υγρών)			
6. Αν στο ψυγείο υπάρχουν εύφλεκτα υλικά, είναι αυτό κατάλληλο (αντοχή σε έκρηξη) για την αποθήκευσή τους;			
7. Τα μεταλλικά ερμάρια είναι σε καλή κατάσταση; (δεν υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις σκουριάς)			
8. Στο εργαστήριο χρησιμοποιούνται οι κατάλληλες τεχνικές για την ελάττωση της εξάτμισης των διαλυτών; (Π.χ. χρησιμοποιούνται παγίδες; Οι διεργασίες με ανοικτά δοχεία είναι περιορισμένες στο ελάχιστο δυνατό;)			
Παρατηρήσεις:			

Κύλινδροι που περιέχουν αέρια υπό πίεση	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Οι κύλινδροι είναι προστατευμένοι από εξωτερική θερμότητα, αποθηκευμένοι σε μέρος ξηρό, καλά αεριζόμενο και μακριά από εύφλεκτα υλικά;			
2. Οι κύλινδροι είναι αποθηκευμένοι μακριά από στις κύριες εξόδους;			
3. Οι κύλινδροι που είναι μεγαλύτεροι από 65 cm, είναι όρθιοι και ασφαλισμένοι με μεταλλικές αλυσίδες στο 1/3 και 2/3 του ύψους τους;			
4. Κάθε ζεύγος αλυσίδων προσδένει το πολύ δύο κυλίνδρους;			
5. Οι κύλινδροι που δεν χρησιμοποιούνται είναι κλειστοί: Τα καπάκια των βαλβίδων είναι στην θέση τους;			
6. Η μεταφορά των κυλίνδρων γίνεται με τρόπο ασφαλή; (Πρόσδεση πάνω στα ειδικά για τον σκοπό αυτό καρότσια)			
7. Υπάρχει η κατάλληλη σήμανση στις γραμμές των αερίων;			
8. Γίνεται έλεγχος των διακλαδώσεων αερίων (λάστιχα, βαλβίδες) ;			
Παρατηρήσεις:			

Απαγωγός	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Οι απαγωγοί έχουν ελεγχθεί εντός του τελευταίου χρόνου όσον αφορά τη σωστή λειτουργία τους και τηρούνται στοιχειά;			
2. Η αποθήκευση εντός του απαγωγού είναι η ελάχιστη δυνατή;			
3. Το μπροστινό κάλυμμα του απαγωγού βρίσκεται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο;			
4. Είναι δυνατή η πρόσβαση στον καταιωμιστήρα νερού και τα λουτρά ματιών σε λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα;			
5. Η διαδρομή προς τον καταιωμιστήρα νερού και τα λουτρά ματιών είναι ελεύθερη εμποδίων;			
6. Ο καταιωμιστήρας νερού και τα λουτρά ματιών δοκιμάζονται κάθε μήνα από τους τεχνικούς;			
Παρατηρήσεις:			

Βλαβερά απόβλητα	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Όλα τα χημικά, ραδιολογικά και βιολογικά απόβλητα έχουν τοποθετηθεί στα κατάλληλα δοχεία και σημειωθεί κατάλληλα;			
2. Όλα τα δοχεία αποβλήτων είναι κλειστά;			
3. Διαρροές χημικών ουσιών έχουν συλλεγεί και απομακρυνθεί;			
4. Όλα τα χημικά απόβλητα έχουν απομακρυνθεί από το εργαστήριο μέσα σε διάστημα 9 μηνών από την πρώτη ημέρα συλλογής τους;			
5. Υπάρχει τοποθετημένο στον τοίχο ετικέτα που να περιγράφει την μεθοδολογία συλλογής αποβλήτων;			
Παρατηρήσεις:			

Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
1. Είναι όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός ατομικής ασφαλείας (γάντια, μάσκες, προστασία ματιών, εργαστηριακές ποδιές κ.λπ.) για την εργασία στο εργαστήριο κατάλληλων προδιαγραφών, διαθέσιμος και σε καλή κατάσταση;			
2. Είναι οι εργαζόμενοι στο εργαστήριο εκπαιδευμένοι για τον σκοπό, τους περιορισμούς και την κατάλληλη χρήση των ΜΑΠ;			
3. Οι εργαζόμενοι φορούν κατάλληλη βαμβακερή ποδιά όταν δουλεύουν στο εργαστήριο;			
4. Φορούν οι εργαζόμενοι γυαλιά ασφαλείας μέσα στο χώρο του εργαστηρίου;			
5. Έχουν την απαραίτητη ενδυμασία για την δουλειά εντός του εργαστηρίου; (να αποφεύγονται ανοικτά παπούτσια, κοντά παντελόνια ή φούστες, χαλαρή ενδυμασία, τα μακριά μαλλιά αν είναι κατάλληλα δεμένα κ.λπ.)			
Παρατηρήσεις:			

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Σχετικές Ιστοσελίδες

1. Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας
 - Τομέας Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία
http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dli/dli.nsf/dmlsafety_gr/dmlsafety_gr?OpenDocument
 - Κλάδος Χημικών Ουσιών
http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dli/dli.nsf/dmlchemical_gr/dmlchemical_gr?OpenDocument
2. Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European chemical Substances Information System)
<http://esis.jrc.ec.europa.eu/>
3. Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκού Οργανισμού Χημικών Προϊόντων
http://echa.europa.eu/home_en.asp
4. Ηλεκτρονική Βάση με Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας
<http://www.msdsonline.com/msds-search/>
5. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
<http://www.cdc.gov/niosh/npg/pgintrod.html>

Σχετική Νομοθεσία

1. Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμοι του 1996 μέχρι 2011
2. Ο περί Χημικών Ουσιών Νόμος του 2010 Ν.78(Ι)/2010
3. Οι περί Χημικών Ουσιών (Ταξινόμηση, Συσκευασία και Επισήμανση Επικίνδυνων Ουσιών και Μειγμάτων) Κανονισμοί του 2010 (Κ.Δ.Π. 324/2010)
4. Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία χημικών ουσιών και μειγμάτων (CLP) 1272/2008/EK.

Χρήσιμα Τηλέφωνα

Αριθμός Κέντρου Δηλητηριάσεων : **1401**

Τμήμα Πρώτων Βοηθειών, Αστυνομία και Πυροσβεστική Υπηρεσία : **199 ή 112**

ΑΠΟΠΟΙΗΣΗ

Οι πληροφορίες που παρέχονται στο έντυπο αυτό είναι συμβουλευτικού και μόνο χαρακτήρα και καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια να διατηρούνται ακριβείς και επίκαιρες. Διευκρινίζεται όμως ότι οι πληροφορίες αυτές δεν αποσκοπούν στο να υποκαταστήσουν νομικά κείμενα και ούτε αποτελούν νομική ερμηνεία. Σε περίπτωση οποιασδήποτε αντίφασης μεταξύ του περιεχομένου ενός εγγράφου που βρίσκεται στον Οδηγό αυτό και καθορισμένων επισήμων εγγράφων τότε έγκυρο θα θεωρείται το περιεχόμενο του επισήμου εγγράφου. Οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις / ιστοσελίδες που αναφέρονται προσφέρονται αποκλειστικά και μόνο για διευκόλυνση των αναγνωστών και δεν θα πρέπει να εκληφθούν με οποιοδήποτε τρόπο ως υιοθέτηση, σύσταση ή έγκρισή τους.